

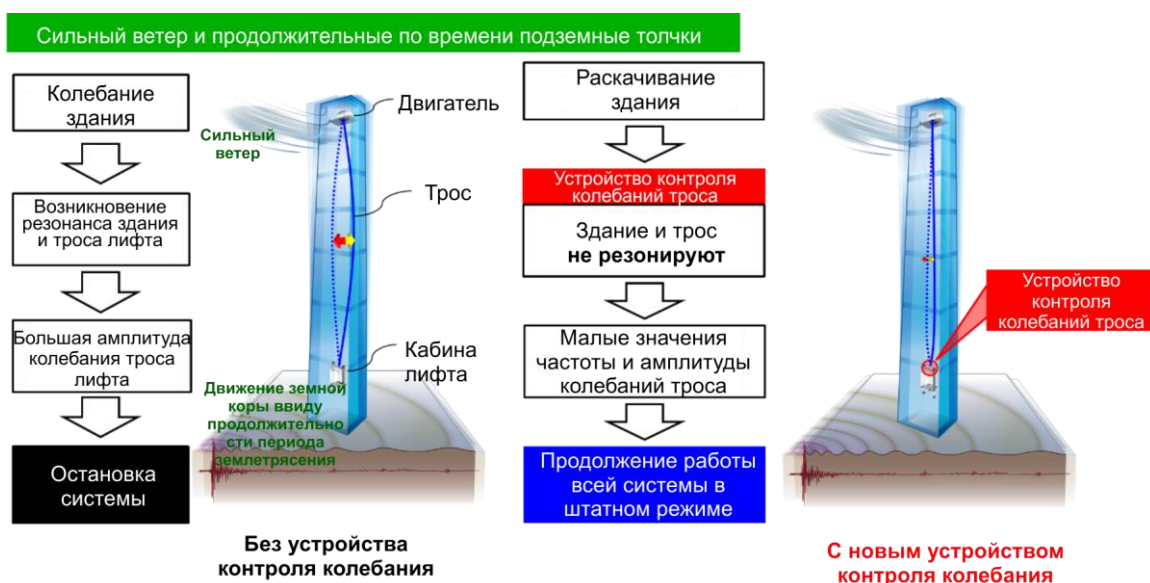
ПРЕСС-РЕЛИЗ № 3251 ДЛЯ НЕМЕДЛЕННОГО РАСПРОСТРАНЕНИЯ

Этот текст является переводом официальной версии пресс-релиза с английского языка и приведен исключительно для вашего удобства. В случае каких-либо несоответствий оригинальная версия на английском языке имеет приоритетное значение.

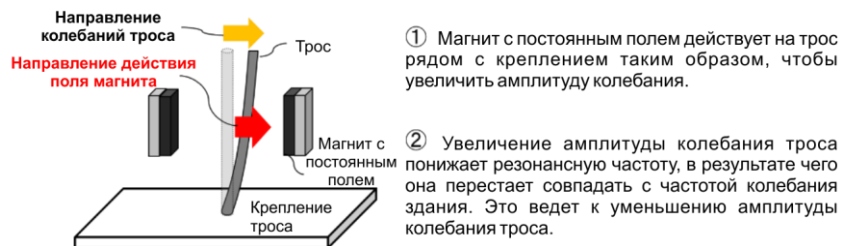
## Mitsubishi Electric разрабатывает технологию пассивного контроля амплитуды колебания тросов лифтов в высотных зданиях

*Уникальное устройство пассивного контроля колебаний троса позволит снизить количество отказов лифтов во время сильного ветра и землетрясений*

Токио, 7 февраля 2019 года – Корпорация Mitsubishi Electric (ТОКYO: 6503) объявила о разработке устройства, которое пассивно контролирует амплитуду и частоту колебания троса в случае раскачивания высотного здания при сильном ветре или продолжительных землетрясениях. Данное устройство обеспечивает стабильную работу лифтов в сложных условиях для большего удобства пассажиров.



Технология контроля колебаний троса



### Принцип контроля колебаний троса

Принцип действия нового устройства пассивного контроля колебаний троса Mitsubishi Electric основывается на воздействии магнитов (принцип «отрицательной жесткости») на нижнюю часть каната. Под отрицательной жесткостью понимается приложение силы в направлении, противоположном действию силы упругости пружины.

#### Ключевые характеристики

- 1) *Повышение стабильности работы лифта благодаря существенному уменьшению амплитуды колебаний троса при раскачивании здания*
- Сила действия постоянных магнитов используется для увеличения амплитуды колебаний троса у точки крепления в верхней части кабины лифта.
  - Понижение резонансной частоты, или собственной частоты, колебаний троса затрудняет раскачивание здания и троса, в связи с чем амплитуда колебания троса резко уменьшается.
  - Устройство позволяет стабилизировать работу лифта, сокращая время операционного простоя.

Отрицательная жесткость достигается с помощью размещения постоянных магнитов, находящихся по разные стороны троса и обращенных друг к другу. Образующаяся сила действует по направлению колебания троса, увеличивая амплитуду на нижнем участке, как если бы он был незакрепленным (трос с одним свободным концом имеет более низкую резонансную частоту, чем трос с двумя закрепленными концами). В результате частоты колебания здания и троса

оказываются разными, резонанс не возникает, что приводит к уменьшению амплитуды колебания троса. Использование магнитов с постоянным полем позволяет стабилизировать работу лифта без использования электроэнергии.

## *2) Положительные результаты испытаний по снижению эффекта вибрации лифтовых систем в реальных условиях*

В ходе испытания, имитирующего раскачивание здания при продолжительном землетрясении, было установлено, что при использовании устройства пассивного контроля амплитуду колебания троса можно уменьшить как минимум на 55% (амплитуда колебания в центре троса, на котором не используется подобное устройство, принята за 1).

При испытаниях, в специально построенной тестовой шахте лифта SOLAÉ Mitsubishi Electric (высотой 173 метра) на заводе Inazawa в Японии, верхняя часть троса колебалась с частотой, имитирующей раскачивание здания в случае продолжительного землетрясения. В отсутствие устройства контроля амплитуда колебания троса превысила рекомендованный компанией порог, при котором происходит остановка лифта. В то время как при использовании устройства контроля амплитуда колебания троса упала ниже этого значения.

### **История вопроса**

Высотные здания в силу своей конструкции раскачиваются как в случае землетрясений, так и при сильных порывах ветра, что приводит также к раскачиванию лифтового троса. Если частота колебаний здания и троса близки по значению друг к другу, они входят в резонанс, трос раскачивается еще сильнее и сталкивается с оборудованием шахты лифта. При возникновении подобных условий в целях безопасности лифт может быть остановлен. Во избежание таких ситуаций, необходимо уменьшить частоту колебания троса. Поскольку трос крепится к верхней части кабины лифта, где легко установить гасители вибраций, уменьшить амплитуду колебания троса при указанной конфигурации

затруднительно.

### **Будущие разработки**

Корпорация Mitsubishi Electric намерена наладить выпуск нового устройства к 31 марта 2022 года.

### **Патенты**

Поданы заявки на выдачу патентов на технологию, указанную в настоящем пресс-релизе в Японии (№ 4) и за рубежом (№ 4).

###

### **Контакты для прессы**

Блинова Алена

ООО «Мицубиси Электрик (РУС)»

Тел.: +7 (495) 721 2073

[Alyona.Blinova@mer.mee.com](mailto:Alyona.Blinova@mer.mee.com)

<http://MitsubishiElectric.ru>

### **О компании**

Корпорация с более чем девяностолетним опытом предоставления надежных высококачественных продуктов и услуг корпоративным и частным потребителям во всем мире, Mitsubishi Electric является признанным лидером в производстве, маркетинге и продаже электрического и электронного оборудования, используемого в информационных технологиях, телекоммуникациях, исследовании космоса, спутниковой связи, бытовой электронике, промышленных технологиях, энергетике, транспорте и строительстве. Более подробная информация о корпорации Mitsubishi Electric доступна на ее глобальном сайте <http://MitsubishiElectric.com>.

В 1997 году в Москве было открыто представительство Mitsubishi Electric Europe B.V., европейского подразделения корпорации, а спустя почти 17 лет для

усиления ее присутствия в России и странах СНГ было создано ООО «Мицубиси Электрик (РУС)» (МЭР). Общество было открыто в июне 2014 года, а позднее в Санкт-Петербурге и Екатеринбурге были зарегистрированы обособленные подразделения ООО «Мицубиси Электрик (РУС)». Основными направлениями работы МЭР и его обособленных подразделений являются продажа систем кондиционирования воздуха, промышленной автоматизации, продвижение высоковольтного энергетического оборудования, развитие бизнеса силовых полупроводников, визуально-информационных систем, холодильного оборудования, а также маркетинговые исследования с целью вывода на российский рынок новых продуктов корпорации. ООО «Мицубиси Электрик (РУС)» является лауреатом премии доверия потребителей «Марка №1 в России» и признана лучшей иностранной компанией, работающей в России по итогам 2017 года экспертным советом конкурса-премии в области предпринимательства «Золотой Меркурий».

Более подробная информация о деятельности ООО «Мицубиси Электрик (РУС)» в России и СНГ доступна на сайте <http://MitsubishiElectric.ru>.



ООО «Мицубиси Электрик (РУС)» в социальной сети [Facebook.com](https://www.facebook.com)



ООО «Мицубиси Электрик (РУС)» в социальной сети [Twitter.com](https://twitter.com)



ООО «Мицубиси Электрик (РУС)» в социальной сети [Instagramm.com](https://www.instagram.com)